

Simulação Quântica da Equação de Dirac e da Equação de Weyl

Neste trabalho foi realizada uma síntese das atuais pesquisas sobre a simulação quântica da equação de Dirac e da equação de Weyl em um sistema de um único íon aprisionado em um potencial harmônico. Partindo da versão semiclássica do modelo de Jaynes-Cummings, o qual considera a interação entre radiação e um íon de dois níveis, foram geradas interações que permitem o acoplamento dos estados internos e estados externos de um íon aprisionado, permitindo o controle da dinâmica do sistema. Manipulando essas interações foi possível gerar interações apropriadas para simular a dinâmica da equação de Dirac e da equação de Weyl no sistema, o que possibilitou o estudo do efeito *zitterbewegung* - um efeito que se origina da superposição das soluções de energias positivas e negativas da equação de Dirac.

Aluno de:

Graduação

Referências bibliográficas

LEIBFRIED, D. et al. Quantum dynamics of single trapped ions. *Reviews of Modern Physics*, The American Physical Society, v. 75, n. 1, p. 281–324, 2007.

GERRITSMA, R. et al. Quantum simulation of the Dirac equation. *Nature*, Macmillan Publishers Limited, v. 463, n. 7, p. 68–71, 2010.

LI, D.-S. et al. Quantum simulation of the weyl equation with a trapped ion. *Quantum Information Processing*, Springer, v. 18, n. 5, p. 151–162, 2019.

Authors: LIMA MOYSES FERNANDES, Gabriel Pedro (UFSCar); Dr VILLAS-BÔAS, Celso Jorge (UFSCar)

Presenter: LIMA MOYSES FERNANDES, Gabriel Pedro (UFSCar)